

Japanese Patent Application Laid-Open No. 9-128091

[Abstract]

[Object] To provide a portable image pickup equipment which can be used while being fixed in various places and which is used while being connected to an electronic equipment having an image plane display function, e.g., a notebook personal computer.

[Constitution] An image pickup equipment connectable to a PC card is provided with a fixed portion formed into a thin rectangular shape, an image receiving portion rotating to an appropriate position of the fixed portion and vertically rotated, and left and right engagement arm portions extending while opening from an upper position of the fixed portion in horizontally forward direction, each of the left and right engagement arm portions rotated from a flat surface side of the fixed portion to be close to and away from the fixed portion, thereby holding the image pickup equipment between the flat surface-side fixed portion and the engagement arm portions and installing it to the PC card.

[What is claimed is:]

[Claim 1] An electronic equipment with an image plane display function, having an image plane for displaying graphics, characters and the like and a slot connectable to a PC card connectable to an external equipment, characterized in that said external equipment is a portable image pickup equipment.

[Claim 2] An electronic equipment according to claim 1,

characterized in that said electronic equipment is a notebook personal computer.

[Claim 3] An image pickup equipment connectable to an electronic equipment having an image plane for displaying graphics, characters and the like through a PC card, characterized in that said image pickup equipment is provided with a fixed part formed into a thin rectangular shape; an image pickup part rotated horizontally and vertically from an appropriate position of the fixed part; and left and right engagement arm parts extending while being opened from an upper position of said fixed part in horizontally forward direction, each of said left and right engagement arm parts rotated from a flat surface side of said fixed part to be close to and away from the fixed part, and the image pickup equipment is installed to the electronic equipment by holding the image pickup equipment between the flat surface side of said fixed part and said engagement arm parts.

[Claim 4]

An image pickup equipment connectable to an electronic equipment with an image plane display function according to claim 3, characterized in that a cover member for shielding input of a received image is provided at an image pickup and input portion of said image pickup part.

[Claim 5]

An image pickup equipment connectable to an electronic equipment with an image plane display function according to claim 3, characterized in that said image pickup part is rotated

in horizontal and vertical directions and fixable at an arbitrary position when said image pickup part is fixedly engaged with said fixed part and said left and right engagement arm parts.

[Claim 6]

An image pickup equipment connectable to an electronic equipment with an image plane display function according to claim 3, characterized in that a tripod structure is formed by a left hook and a right hook provided on tip ends of the engagement arm parts, respectively, extending in a state in which the engagement arm parts are opened in said horizontally forward direction, and by a lower-side end portion distant from said engagement arm parts of said fixed part.

[Claim 7]

An image pickup equipment connectable to an electronic equipment with an image plane display function according to claim 3, characterized in that said electronic equipment is a notebook personal computer.

[0010]

[Embodiment]

Next, description will be given to an image pickup equipment connected to an electronic equipment having an image plane display function according to the present invention, i.e., a portable information terminal equipment such as a notebook personal computer and a PDA (personal digital assist), with reference to the drawings.

[0011]

The electronic equipment having an image plane display function and an image pickup equipment connected to the electronic equipment according to the present invention are, as shown in FIG. 1, a notebook personal computer 7, a PC card 13 which can be installed into the notebook personal computer 7 and an image pickup equipment 14 connected to the PC card 13.

[0012]

The notebook personal computer 7 consists of a main body part 8 formed into a flat, rectangular shape and a panel part 9 attached to the main body part 8 in a freely opened and closed fashion and having an image display function for displaying graphics, characters and the like. When the personal computer 7 is used, the panel part 9 is rotated in upward direction and opened as shown in FIG. 1. When the personal computer 7 is not used, the panel part 9 is closed and can be formed into a book shape.

[0013]

The main body part 8 is provided with a keyboard 9 for input operation and a card slot 10 into the side surface of which the PC card 13 is inserted and to which the PC card 13 can be connected. Although not shown in FIG. 1, a circuit board on which a CPU, an ROM, an RAM and the like are mounted is incorporated into the main body part 8 and the circuit board conducts data processing.

[0014]

The panel part 11 is provided with a liquid crystal

display 12 consisting of a liquid crystal image plane which can display graphics, characters and the like.

[0015]

The PC card 13 is one to extend the function of the notebook personal computer 7. In this embodiment, the PC card 13 is constructed to be connected to the image pickup equipment 14 and to incorporate pictures picked up by the equipment 14 into the personal computer. The size of this PC card 13 is such that the PC card 13 can be inserted into a card slot 10 provided on the side surface of the main body part 8 of the personal computer 7.

[0016]

The image pickup equipment 14 consists of, as shown in FIG. 2, a fixed part 16 connected to the PC card 13 through a connection cable 15 formed into a thin, generally rectangular parallelopiped shape, an image pickup part 30 installed to the upper portion of the fixed part 16 and rotated horizontally and vertically with its neck swinging in a manner in which the neck draws a generally circular arc, and left and right engagement arm parts 22 movable within a predetermined range in the direction in which the parts 22 are close to and away from the flat surface portion 16a side of the fixed part 16 while facing the flat portion 16a.

[0017]

The fixed part 16 is formed into a rectangular parallelopiped shape of a size with which the part 16 can be held with one hand. The fixed part 16 has an image receiving

support part 17 provided on the upper portion thereof and rotatably supporting an image receiving part 30, an arm support part 18 provided at the central position of the front surface portion 16a below the image receiving part 17 and supporting the engagement arm parts 22 so as to move the parts 22 in the direction in which they are away from and close to the front surface of the fixed part 16, and a stopper rubber 19 provided almost at the central position of the front surface portion 16a and functioning as an anti-slipping stopper when an image pickup equipment is held between and installed to the computer 7 by the fixed part and the arm parts and a connection cable 15 provided on the side surface of the lower portion-side fixed part 16 and connected to the PC card 13.

[0018]

The arm support part 18 is formed into a cylindrical shape as shown in FIGS. 2 and 4 and has circumferential grooves 20A and 20B provided at the central positions thereof from the horizontal direction and a stopper 21 provided at the terminal ends of the circumferential grooves 20A and 20B and stopping the engagement arm parts 22 at a front, central position.

[0019]

The engagement arm parts 22 consist of left and right arm portions 23A and 23B opening in as if they stretch hands to the forward of the front surface of the fixed part 16 with reference to the arm support part 18, cylindrical left and right hooks 24A and 24B formed integrally with the free ends of the arm portions 23A and 23B in a direction perpendicular to the

direction in which the arm portions protrudes, and cushion rubbers 25A and 25B provided on the lower portions of left and right hooks 24A and 24B and each having an anti-slipping function, respectively.

[0020]

As shown in FIGS. 4, 5 and 6, a rotation hole 26 (see FIG. 5) and a guide piece 27 (see FIG. 4) are provided at the proximal sides of the left and right arm portions 23A and 23B. The rotation hole 26 and the guide piece 27 are assembled so as to be engaged with the central shaft of the arm support part 18, to allow the circumferential grooves 20A and 20B to be engaged with the guide piece 27 and to be urged in the direction of the fixed part 16 by a spring 28. In FIG. 4, they are constructed such that the vertical movements thereof are restricted. The left and right arm portions 23A and 23B are constructed to rotate independently of each other without cooperating with each other.

[0021]

In the engagement arm parts 22 having the above structure, as shown in FIGS. 3 and 5, the left and right arm portions 23A and 23B are urged by the spring 28 (see FIG. 5) in the direction of the fixed part 16. When the arm portions 23A and 23B do not hold anything therebetween, they are always urged in arrow A direction in a state in which they open to separate from each other by an angle of α and keep an allowable distance $W1$ between the hooks 23A and 23B and the flat surface side 16a of the fixed part 16 (see FIG. 3). Further, if pulled forward by picking

them up with fingers or the like, the arm portions can be rotated by an angle of β in the direction (direction B in FIG. 3) in which they approach each other. The largest allowable distance W2 between the flat surface side 16a of the fixed part 16 and the hooks 23A and 23B is several times as large as the allowable width W1.

[0022]

As shown in FIGS. 4 and 7, the cushion rubbers 25A and 25B are constructed to be bonded to the lower portions of the inner side surfaces of the hooks 23A and 23B, respectively. The cushion rubbers 25A and 25B, in cooperation with the stopper 29 provided at the flat portion 16a of the fixed part 16, mainly function as an anti-slipping stopper when the image pickup equipment is held between the flat portion 16a-side fixed part 16 and the hooks 23A and 23B.

[0023]

As shown in FIG. 2, the image pickup part 30 consists of a image pickup and input portion 31 rotatably engaged with a support portion 34 in a manner in which the neck swings horizontally and vertically, and the support portion 34 formed out of a plate member, coupled to the image pickup and input portion 31, extending downward and having a proximal side rotatably engaged with the image pickup and input portion 17.

[0024]

The image pickup and input portion 31 is formed out of a generally cylindrical member and is provided with a lens 32 for capturing an image of a subject and a lens cap 33 protecting

the lens 32.

[0025]

The lens 32 is formed into a circular shape, provided on the tip end portion of the cylindrical member of the image pickup and input portion 31 and captures an image of a subject.

[0026]

The lens cap 33 serving as a cap member is formed into a cylindrical shape almost as large as the lens 32, rotated to and attached to the tip end position of the image pickup and input portion 31 in a freely opened and closed fashion. When an image is to be picked up, the lens cap 33 rotates upward and opens. When shielding the image pickup operation, the lens cap 33 rotates downward and is closed. By providing the cap member formed out of such a lens cap 33, it is possible to prevent dust from entering the image pickup and input portion, prevent the surface of the lens from being damaged and to protect the privacy of a user who operates the notebook personal computer.

[0027]

The support portion 34 consists of a rotary shaft portion 35 for horizontally rotating the image pickup part 30 and a bearing portion 36 provided below the rotary shaft portion 35, engaged with the image reception support portion 16 and rotated vertically.

[0028]

The image pickup part 30 constructed as stated above can be rotated in a manner in which the neck thereof swings horizontally and vertically and fixed at an arbitrary position.

Namely, as shown in FIG. 3, if the image pickup part 30 horizontally rotates with reference to the fixed part 16, the rotary shaft portion 35 can horizontally rotate with reference to the bearing portion 36. Due to this, the image pickup part 30 can rotate clockwise by an angle of $\alpha 1$ (about 190 degrees in this embodiment) and counterclockwise by an angle of $\alpha 2$ (about 100 degrees in this embodiment). Thus, the image pickup part 30 can rotate by about 320 degrees in all, which means that it can pick up an image of a subject with an angle of about 360 degrees including the pickup range of the image pickup part 30.

[0029]

On the other hand, in case of the vertical movement of the image pickup part 30 with reference to the fixed part 16, if the direction of the image pickup part 30 is set with reference to the perpendicular direction to the fixed part 16, the bearing portion 36 can be rotated vertically with reference to the fixed part 16 and fixed as shown in FIGS. 6 and 7. Namely, the image pickup part 30 is constructed to rotate vertically by an angle of $\gamma 1$ (about 90 degrees in this embodiment) and inclined downward by an angle of $\gamma 2$ (about 30 degrees in this embodiment).

[0030]

The image pickup equipment 14 constituted as stated above can be held at and fixed to the upper portion of the panel part 11 of the personal computer 7 as shown in FIG. 1. That is to say, the image pickup equipment 14 is fixed by putting the hooks 24A and 24B of the engagement arm parts 22 at the forward side

of the upper portion of the panel part 11 and nipping the equipment 14 into the back portions of the hooks 24A and 24B by the stopper rubber 19 on the flat surface of the fixed part 16.

[0031]

In this state, it is possible to prevent the slipping of the surface of the panel part 11 by the cushion rubbers 25A and 25B provided on the tip ends of the hooks 24A and 24B, respectively and the stopper rubber 17 provided on the central portion on the front surface of the fixed part 16.

[0032]

As stated above, if the image pickup equipment 14 is attached to the personal computer 7 and the connection cable 15 is connected to the PC card 13 inserted into the card slot 10 of the computer 7, then an image can be picked up in a state in which the image pickup equipment is kept stable.

[0033]

In picking up an image, if the image pickup and input portion 31 of the image pickup part 30 is rotated horizontally, it can be rotated clockwise by an angle of γ_1 and counterclockwise by an angle of γ_2 if viewed from above as already described above (see FIG 3). Vertically, the portion 31 can be rotated upward by an angle of δ_1 and downward by an angle of δ_2 (see FIG. 6). Therefore, if the image pickup and input part 31 is rotated, it is possible to pick up an image of a picture not only in front surface direction, i.e., by the operation of a user of the personal computer but also that of

a picture in reverse direction and in lateral direction.

[0034]

The picked-up picture image can be recorded on a recording medium included in the personal computer 7. Alternatively, if the personal computer 7 is connected to a communication line, the picture image can be transmitted to the other party communicable over the communication line in a real time manner. Accordingly, the image pickup equipment 14 can be utilized effectively particularly for a teleconference system or a system such as a group ware.

[0035]

On the other hand, the image pickup equipment 14 fixed to the panel part 11 of the personal computer 7 can be easily detached therefrom by pulling the hooks 24A and 24B endways to release the fixed state of the equipment 14, holding the fixed part 16 with a hand and pulling up the part 16.

[0036]

As stated above, the image pickup equipment 14 can be easily attached to and detached from the panel part 11 of the personal computer 7 by operating the hooks 24A and 24B of the engagement arm parts 22.

[0037]

Next, the manner in which various types of image pickup equipment 14 are used besides that shown in FIG. 1 will be described with reference to the drawings.

[0038]

The first mode of use is a case where the image pickup

equipment 14 is used while being put on, for example, a table as shown in FIG. 8. Namely, the image pickup equipment 14 is put so that the engagement arm parts 22 are directed downward and that the left and right hooks 24A and 24B and the fixed part serve as legs, i.e., they form a tripod as a whole.

[0039]

That is to say, the left and right hooks 24A and 24B are opened to be separate from each other by an angle of α in an initial state but fixed by the stopper 21 of the fixed part 16 so as not to separate by not less than an angle of α . Accordingly, while the left and right hooks 24A and 24B are opened, they have sufficient stability to serve as legs.

[0040]

On the other hand, the fixed part 16 to serve as the remaining leg does not move inherently and has high stability because of a long support span of the bottom portion thereof.

[0041]

If combining them to be used as a tripod as a whole as shown in FIG. 8, the overall image pickup equipment 14 is supported by the hooks 24A and 24B of the engagement arm parts 22 and the end portion at the lower portion side of the front surface portion 16a of the fixed part 16, and the image pickup and input portion 31 is rotated in a manner in which the neck thereof swings horizontally and vertically, whereby the image pickup equipment 14 can be fixed while being directed in an arbitrary direction.

[0042]

As can be seen, if a tripod is formed by the engagement arm part 22 and the fixed part 16, it is possible to pick up an image of a subject while arranging the equipment 14 next to the personal computer 7 and, therefore, to pick up images thereof with various angles.

[0043]

The second mode of use is a case where the image pickup equipment 14 can be attached to a structure, e.g., a book having an appropriate thickness and resting on a desk by utilizing the holding force between the hooks 24A and 24B of the engagement arm parts 22 and the flat surface of the fixed part 16. The image pickup equipment 14 can be attached to whichever structure which can be held between the hooks and the flat surface of the fixed part within allowable lengths W1 to W2 (see FIG. 3) between the flat surface 16a side of the fixed part 14 and the hooks 24A and 24B. That is, even if the distance between the flat surface portion 16a side fixed part 16 and the hook 24A and that between the portion 16a side fixed part and the hook 24B are not equal as in the case of books, the hooks 24A and 24B are rotated independently of each other. Thus, the image pickup equipment can be held between them as long as the distances fall within the respective ranges of the allowable widths W1 to W2 (see FIG. 3) of the hooks 24A and 24B.

[0044]

Further, by attaching the image pickup equipment 14 at a high position, if an image of the upper surface of a subject is to be picked up or a subject is large in size, it is possible

to perform desired pickup operation.

[0045]

The third mode of use is a case where an image is picked up freely while the image pickup equipment 14 is held, for example, with one hand as shown in FIG. 10. This allows the equipment 14 to be used like a handy-type video camera.

[0046]

The fourth mode of use is a case where the image pickup part 30 is held at the upper portion of the panel part 11 of the personal computer 7 while being directed in forward direction as shown in FIG. 11. By so attaching, the image pickup equipment 14 can be moved while being attached to the personal computer 7. Due to this, if a plurality of subjects are present at positions away from one another, the image pickup equipment displays its capability in, for example, various types of exhibitions, in the field of plants, recording of meetings and the like.

[0047]

The use of the image pickup equipment is not be limited to these modes of use. In short, it suffices that the image pickup equipment can be held between the hooks 24A and 24B and the flat portion 16a side of the fixed part 16. Needless to say, since a tripod is formed by the hooks 24a, 24B and the fixed part 16, the place in which the image pickup equipment is disposed is not limited to a flat place or the like.

[0048]

[Effect of the Invention]

As stated so far, the image pickup equipment according to the present invention can pick up images with various angles without being influenced by an attachment state or an installation direction, by providing the structure in which the image pickup part can be horizontally and vertically rotated.

[0049]

Moreover, by allowing the image pickup equipment to be arranged while being held between the fixed part and the left and right rotatable engagement arm parts, it can be arranged without the need to choose an attachment place.

[0050]

Additionally, the image pickup equipment according to the present invention can be easily installed and rigidly fixed to an electronic equipment such as a notebook personal computer. Due to the sense of integrity obtained by installing the image pickup equipment to the electronic equipment, it is possible to advantageously embody a small-sized image pickup function which can naturally fall within the field of view of the user of the electronic equipment.

[0051]

Furthermore, by the structure in which a tripod is formed by the fixed part and the left and right engagement arm parts, it is possible to advantageously arrange the image pickup equipment according to the present invention in a stable fashion even if it is not put in, for example, a flat place.

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09128091 A**

(43) Date of publication of application: **16.05.97**

(51) Int. Cl

G06F 1/00
F16M 13/02
G03B 17/56
H04N 5/225

(21) Application number: **07285833**

(22) Date of filing: **02.11.95**

(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **YAMAUCHI TOSHIYUKI**
MIYAMOTO YOSHIKI

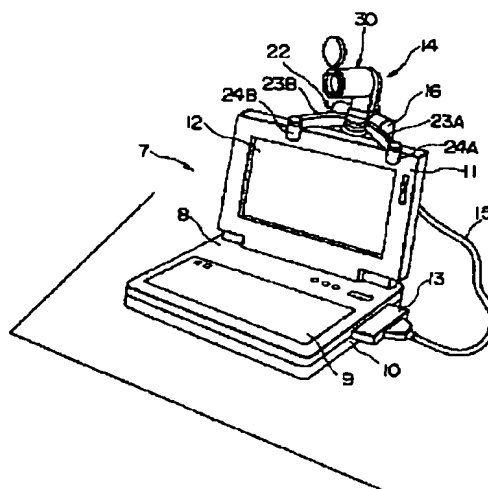
**(54) ELECTRONIC EQUIPMENT HAVING PICTURE
DISPLAY FUNCTION AND IMAGE PICKUP
EQUIPMENT CONNECTED TO THE
ELECTRONIC EQUIPMENT**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic equipment allowed to be used in a state fixed on various positions and having a picture display function and a portable image pickup equipment to be used in a state connected to a notebook type personal computer or the like.

SOLUTION: The image pickup equipment 14 to be connected to a PC card 13 is provided with a fixed part 16 formed like a thin rectangular shape, an image receiving part to be rotated on a proper position of the fixed part 16 and vertically rotated and right and left engaging arm parts 22 extended in states opened from the upper position of the fixed part 16 to right and left forward directions. Each of the right and left engaging arm parts 22 is constituted so as to be rotated from the plane side of the fixed part 16 to a far/near position and the equipment 14 is fitted so as to be held between the plane side of the fixed part 16 and the arm parts 22.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 1 2 8 0 9 1

(43) 公開日 平成9年(1997)5月16日

(51) Int. Cl. °	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 1/00	4 1 0		G 0 6 F 1/00 4 1 0	
F 1 6 M 13/02			F 1 6 M 13/02 W	
G 0 3 B 17/56			G 0 3 B 17/56 A	
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平 7 - 2 8 5 8 3 3

(22) 出願日 平成7年(1995)11月2日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山内 俊之

東京都品川区北品川6丁目7番35号

ソニー株式会社内

(72) 発明者 宮本 良樹

東京都板橋区東新町2丁目3番6号

オクト産業株式会社内

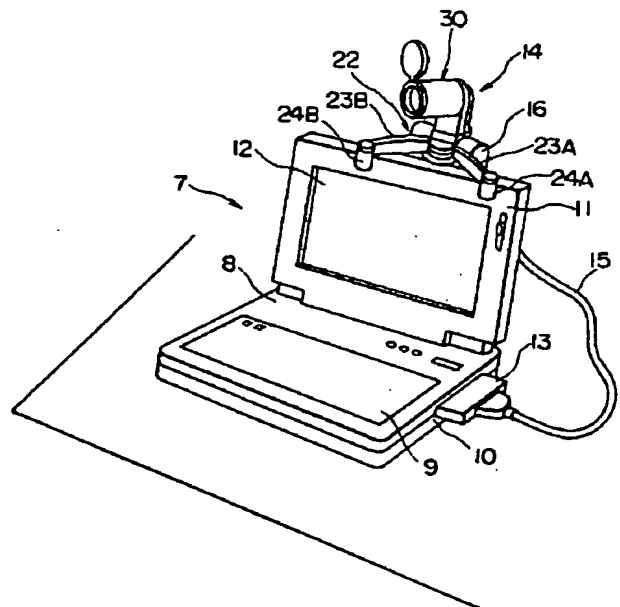
(74) 代理人 弁理士 佐々木 功 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画面表示機能を有する電子機器及びこの電子機器に接続した撮像機器

(57) 【要約】

【課題】 様々な場所に固定して使用することができる、画面表示機能を有する電子機器、例えばノートブック型パソコンに接続して使用するタイプの携帯可能な撮像機器を提供する。

【解決手段】 PCカードに接続可能な撮像機器は、薄型四角形状に形成した固定部と、この固定部の適宜位置に回転及び上下に回動する受像部と、固定部の上部位置から左右前方方向に開いた状態で伸びた左右の係合腕部とを設け、左右の係合腕部のそれぞれは、固定部の平面側から回動して遠近するようにし、固定部の平面側と係合腕部とで挟持して装着するようにした構造にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】グラフィック、文字等を表示する画面と、外部機器と接続できるPCカードを接続可能なスロットを有する電子機器であって、前記外部機器は携帯自在な撮像機器であることを特徴とする画面表示機能を有する電子機器。

【請求項2】前記電子機器は、ノートブック型パソコンであることを特徴とする請求項1に記載の画面表示機能を有する電子機器。

【請求項3】グラフィック、文字等を表示する画面を有する電子機器に、PCカードを介して接続可能な撮像機器であって、前記撮像機器は、薄型四角形状に形成した固定部と、該固定部の適宜位置から左右方向及び上下方向に回動する撮像部と、前記固定部の上部位置から左右前方方向に開いた状態で伸びた左右の係合腕部とを設け、前記左右の係合腕部のそれぞれは、前記固定部の平面側から回動して遠近するようにし、前記固定部の平面側と前記係合腕部とで挟持して装着するようにしたことを特徴とする画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【請求項4】前記撮像部の受像入力部分には、受像入力を遮蔽する蓋部材を設けたことを特徴とする請求項3に記載の画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【請求項5】前記撮像部は、前記固定部と前記左右の係合腕部とで係合固定された状態の時に、左右方向及び上下方向に回動した任意の位置で固定可能にした請求項3に記載の画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【請求項6】前記左右前方方向に開いた状態で伸びた係合腕部の先端に設けた左フック及び右フックと、前記固定部の前記係合腕部から離れた下部側端部とで三脚構造を形成するようにした請求項3に記載の画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【請求項7】前記電子機器は、ノートブック型パソコンである請求項3に記載の画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと云う）等の画面表示機能を備えた電子機器に接続して使用する撮像機器、例えば被写体を撮像するカメラ部分を備えたカメラに関するものであり、詳しくはパソコンとPCカードを介して接続する携帯自在であって且つ安定した載置状態を考慮したハンディタイプのカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来秘術におけるパソコン等の画面表示機能を有する電子機器に接続して使用する撮像機器は、図12に示すように、デスクトップ型のパソコンに接

続する使用形態が周知である。

【0003】即ち、デスクトップ型のパソコン1は、図12に示すように、本体2と、グラフィック及び文字等を管面上に表示するディスプレイ3と、本体2に接続され入力操作を行うキーボード4とから構成されている。本体2の内部には、図示されていないが外部機器と接続する拡張スロットが用意されており、PCカード用ボードを挿入し、撮像機器5と接続して撮像の制御及び撮像されたデータを入力して処理する。

【0004】一方、拡張スロットに挿入したPCカード用ボードと接続する撮像機器5は、図12に示すように、一般的には卓上型であり、一定方向の所定範囲を撮像するカメラ6を設けた構造となっている。図12においては、パソコン1の操作方向、即ち、パソコン1を利用する者の上半身程度が撮像できるように設定され、所謂テレビ会議等に使用される構成となっている。尚、マイクやプリンター等の直接関連しない付属機器は省略してある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来技術におけるパソコン及び撮像機器の構成は、卓上型であり、携帯性が考慮されていない。又、一般的にはこのタイプの撮像機器は大きく、しかもかさばるため、持ち運んで使用することが困難であると云う問題点が指摘されている。又、撮像範囲が一定方向の所定範囲に限定されているため、設置場所の制約を受ける場合が多く汎用性に欠けると云う問題点もある。

【0006】従って、画面表示機能を有するパソコン等の電子機器に接続する撮像機器の携帯性及び汎用性を考慮した構成及び構造に解決しなければならない課題を有している。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る画面表示機能を有する電子機器は、ノートブック型パソコンやPDA（パーソナル・デジタル・アシスト）をはじめとする形態型情報端末機器であって、グラフィック、文字等を表示する画面と、外部機器と接続できるPCカードを接続可能なスロットを有する電子機器であって、外部機器は携帯自在な撮像機器であり、この電子機器は、好ましくはノートブック型パソコンである。

【0008】又、画面表示機能を有する電子機器に接続した撮像機器は、グラフィック、文字等を表示する画面を有する電子機器である例えばノートブック型パソコンに、PCカードを介して接続可能な撮像機器であって、撮像機器は、薄型四角形状に形成した固定部と、この固定部の適宜位置に左右及び上下に回動し、且つ蓋部材を備えた撮像部と、この固定部の上部位置から左右前方方向に開いた状態で伸びた左右の係合腕部とを設け、左右の係合腕部のそれぞれは、固定部の平面側から回動して

遠近するようにし、固定部の平面側と係合腕部とで挟持して装着するようにしたことであり、左右前方方向に開いた状態で伸びた係合腕部の先端に設けた左フック及び右フックと、固定部の係合腕部から離れた下部側端部とで三脚構造を形成するようにしたことである。

【0009】このような構成としたことにより、撮像機器をあらゆる場所に挟持して取り付けることができると共に、平坦でない場所に置いた場合でも三脚構造により安定した載置状態とすることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る画面表示機能を有する電子機器、即ち、ノートブック型パソコンやPDA（パーソナル・デジタル・アシスト）をはじめとする携帯型情報端末機器に接続された撮像機器について、図面を参照にして以下説明する。

【0011】本発明に係る画面表示機能を有する電子機器とこの電子機器に接続した撮像機器の構成は、図1に示すように、ノートブック型パソコン7と、このノートブック型パソコン7に装着可能なPCカード13と、PCカード13に接続している撮像機器14とからなる。

【0012】ノートブック型パソコン7は、平らな四角形状に形成された本体部8と、本体部8と開閉自在に取り付けられたグラフィック、文字等を表示する画面表示機能を有するパネル部9とから構成され、使用時には、図1に示すようにパネル部9を上方向に回転させて開いて使用し、不使用時には、閉じた状態にしてブック形状にできる構造となっている。

【0013】本体部8は、入力操作を行うキーボード9と、側面にはPCカード13を挿入して接続可能なカードスロット10とを設けた構造となっている。図示していないが、本体部8の内部には、CPU、ROM、RAM等を搭載した回路基板が組み込まれており、データ処理を行う。

【0014】パネル部11は、グラフィックや文字等を表示可能な液晶画面からなる液晶ディスプレイ12を設けた構造となっている。

【0015】PCカード13は、ノートブック型パソコン7の機能を拡充するカードであり、本実施例においては撮像機器14と接続し撮像した映像をパソコン7に取り込む構造となっている。このPCカード13は、パソコン7の本体部8の側面に設けてあるカードスロット10に挿入できる大きさからなる。

【0016】撮像機器14は、図2に示すように、薄型の略直方体形状に形成され接続ケーブル15を介してPCカード13に接続した固定部16と、固定部16の上部に装着し上下左右に回転して略円弧を描くように首を振る撮像部30と、固定部16の平面部16a側に対峙した状態で、平面部16a側と遠近する方向に所定範囲内で可動する左右の係合腕部22とから構成されている。

【0017】固定部16は、片手で持てる大きさからなる直方体形状に形成され、その上部側には、撮像部30を回転自在に支持する受像支持部17と、受像支持部17の下側の正面部16a中央位置には、係合腕部22を固定部16の正面を基準にして遠近させる方向に動かすように支持する腕支持部18と、正面部16aの略中央位置に挟着時の滑り防止用ストッパとなるストッパゴム19と、下部側の側面にはPCカード13と接続する接続ケーブル15を設けた構造となっている。

10 【0018】腕支持部18は、図2及び図4に示すように、円筒形状に形成され、その中央位置に左右方向から設けた円周溝20A、20Bと、円周溝20A、20Bの終端であって前方中央位置に係合腕部22を停止させるストッパ21を形成した構造となっている。

【0019】係合腕部22は、図2に示すように、腕支持部18を基準にして固定部16の正面前方に手を差し出すようにして開いた左右の腕部23A、23Bと、この腕部23A、23Bの自由端部側に腕の突出した方向に対して垂直方向に一体に形成された円柱形状の左右のフック24A、24Bと、左右のフック24A、24Bの下部側に滑り止め機能を有するクッションゴム25A、25Bを設けた構造となっている。

【0020】左右の腕部23A、23Bの基部側には、図4、図5及び図6に示すように、回転孔26（図5参照）とガイド片27（図4参照）が設けられており、腕支持部18の中心軸に係合され、且つ円周溝20A、20Bにガイド片27に係合させ、且つスプリング28により固定部16方向に付勢するようにして組み立て、図4において上下方向への動きを規制した構造となっている。又、左右の腕部23A、23Bは連動することなく独自に回転する構造となっている。

【0021】このような構造をした係合腕部22は、図3及び図5に示すように、左右の腕部23A、23B自体がスプリング28（図5参照）により固定部16方向に付勢され、何も挟持していない時は α 度開いた状態で矢印A方向に常時付勢され、フック23A、23Bと固定部16の平面部16a側の許容間隔W1を維持した状態となっている（図3参照）。又、手の指でつまむ等して前方に引けば、お互いが近づく方向（図3においてB方向）に β 度だけ回転が可能となっている。その時の固定部16の平面部16a側とフック23A、23Bとの最大許容間隔W2は、許容間隔W1の数倍になる。

【0022】クッションゴム25A、25Bは、図4及び図7に示すように、フック23A、23Bの内側側面の下部に貼着した構造となっている。このクッションゴム25A、25Bは、固定部16の平面部16aに設けたストッパ29と共に、固定部16の平面部16a側とフック23A、23Bとの間で挟持した時に、主として滑り防止用のストッパとしての機能を有する。

50 【0023】撮像部30は、図2に示すように、左右上

下方向に首を振るようにして回動自在に係合した撮像入力部31と、この撮像入力部31と結合して下方に延設し、その基部側を受像支持部17で回動自在に係合した板状部材で形成された支持部34とから構成されている。

【0024】撮像入力部31は、略円柱形状の筒状部材で形成され、その内部に被写体を捉えるレンズ32と、レンズ32を保護するレンズキャップ33とを設けた構造となっている。

【0025】レンズ32は、円形状に形成し、撮像入力部31の筒状部材の先端部に設けて、被写体を捉える。

【0026】蓋部材であるレンズキャップ33は、レンズ32と略同様の大きさの円形状に形成し、撮像入力部31の先端位置に回動して開閉自在に取り付けており、撮影を行うときは上方に回動して開き、撮影を遮蔽するときは下方に回動して閉じる構造となっている。このようなレンズキャップ33からなる蓋部材を設けたことにより、撮像入力部分の防塵及びレンズ表面の損傷防止や、ノートブック型パソコンを操作する利用者のプライバシーを保護することができる。

【0027】支持部34は、撮像部30を左右方向に回転させる回動軸部35と、回動軸部35の下部側であって受像支持部17に係合し前後方向に回動する軸受け部36とから構成されている。

【0028】このような構造からなる撮像部30は、上下左右に首を振るようにして回動し、その任意の位置で固定することができる構造となっている。即ち、固定部16を基準にして左右方向の回動は、図3に示すように、回動軸部35が軸受け部36を基準して左右方向に回動できる。そのため、撮像部30は時計方向に α 1度（実施例において約190度）回動可能であり、反時計方向に α 2度（実施例において約100度）回動可能である。従って、両者併せて約320度の回動が可能であり、撮像部30の撮像範囲を含めると被写体に対しては略360度の撮影が可能な構造となっている。

【0029】一方、固定部16を基準にして上下方向への動きは、図6及び図7に示すように、撮像部30の方向は固定部16に対して垂直方向を基準にした場合に、固定部16を基準にして軸受け部36は上下方向に回動して固定できる。即ち、撮像部30は上方向に γ 1度（実施例において約90度）回動し、下方向に γ 2度（実施例において約30度）傾く構造となっている。

【0030】このような構成からなる撮像機器14は、例えば図1に示すように、パソコン7のパネル部11上部に挟着して固定することができる。即ち、係合腕部22のフック24A、24Bをパネル部11上部の前面側にし、その背部に固定部16の平面のストッパゴム19にて挟むことによって、撮像機器14を固定する。

【0031】この状態の時は、フック24A、24Bの先端に設けたクッションゴム25A、25Bと、固定部

16の正面中央部に設けたストッパゴム17とにより、パネル部11の表面における滑りを防止することができる。

【0032】以上のように撮像機器14をパソコン7に取り付け、接続ケーブル15をパソコン7のカードスロット10に挿入したPCカード13に接続すれば、撮像機器14が安定した状態で撮影が可能となる。

【0033】撮影時は、撮像部30の撮像入力部31は、前述したように水平方向においては上から見て時計回りに γ 1度、反時計回りに γ 2度回動することができる（図3参照）。一方、垂直方向においては、上方向に δ 1度、下方向に δ 2度回動可能である（図6参照）。従って、撮像入力部31を回動させれば、正面、即ち、パソコン7の操作者のみならず、逆方向、横方向の映像も撮影可能となる。

【0034】撮影した映像は、パソコン7に内蔵された記録媒体に記録することができる。又、パソコン7を通信回線に接続すれば、映像をリアルタイムに通信相手先に送信することもできる。従って、テレビ会議システムや、グループウェア等のシステムでは、撮像機器14を特に有効に活用することができる。

【0035】一方、パソコン7のパネル部11に固定した撮像機器14を取り外す際には、フック24A、24Bを手前側に引いて固定状態を解除してから、固定部16を手で持ち、上方に持ち上げれば簡単に取り外すことができる。

【0036】以上説明したように、撮像機器14は、係合腕部22のフック24A、24Bの操作により、パソコン7のパネル部11への着脱を容易に行うことができる。

【0037】次に、上記図1に示した使用形態の他に、様々な撮像機器14の使用形態について、図面を参照して説明する。

【0038】第1の使用形態は、図8に示すように、撮像機器14を例えば机の上に置いて使用する場合であり、係合腕部22を下側に向け、左右のフック24A、24Bと、固定部16とが脚になるように、即ち、これらで三脚を形成した形にして置く。

【0039】即ち、左右のフック24A、24Bは、初期状態において α 度開いているが、 α 度以上は開くことがないように固定部16のストッパ21によって固定されている。従って、左右のフック24A、24Bが開いた状態においては、脚として十分な安定性を持っている。

【0040】一方、もう1本の脚となる固定部16は、本来動くものではなく、しかも、その底部の支持スパンも長いため、安定度が高い。

【0041】従って、これらを組み合わせて、図8に示すように、三脚のようにして使用すれば、係合腕部22のフック24A、24Bと、固定部16の正面部16aの下部側端部によって、撮像機器14の全体が支持さ

れ、撮像入力部 31 を左右上下に首を振るようにして回転して、任意の方向を向いた状態で固定させることができる。

【0042】このように、係合腕部 22 と固定部 16 とで三脚を形成して設置すれば、例えば、パソコン 7 の横に設置して撮影することもでき、様々な角度からの撮影が可能となる。

【0043】第 2 の使用形態は、例えば図 9 に示すように、係合腕部 22 のフック 24 A、24 B と固定部 16 の平面との挟着力を利用して机の上に立てかけた適当な厚みを持つ構造物、例えば本に取り付けることもでき、固定部 16 の平面部 16 a 側とフック 24 A、24 B との許容間隔 W1 ~ W2 (図 3 参照) の間であれば、挟着可能な物には全て撮像機器 14 を取り付けることができる。即ち、本のように両方のフック 24 A、24 B と固定部 16 との平面部 16 a 側との間隔が同じものでなくとも、それぞれのフック 24 A、24 B は独立して回転するため、それぞれのフック 24 A、24 B の許容間隔 W1 ~ W2 (図 3 参照) であれば挟着できる構造となっている。

【0044】又、高い位置に撮像機器 14 を取り付ければ、被写体の上面を撮影したいときや、被写体が大きなものである場合に、その全体を撮影したいときなどでも、所望の撮影を行うことができる。

【0045】第 3 の使用形態は、例えば図 10 に示すように、撮像機器 14 を片手で持った状態で自由自在に撮影したものである。このように使用できることにより、あたかもハンディタイプのビデオカメラのようにして使用することができる。

【0046】第 4 の使用形態は、例えば図 11 に示すように、パソコン 7 のパネル部 11 上部に撮像部 30 を前方方向に向かせて挟持させた構造となっている。このように取り付けることにより、取り付けのまま移動することができるので、被写体が離れた位置に複数存在する場合、例えば各種展示会、工場現場、打ち合せ記録等に威力を発揮する。

【0047】尚、これらの使用形態に限定されることなく、要はフック 24 A、24 B と固定部 16 の平面部 16 a 側で挟持できるものであればよく、且つフック 24 a、24 b と固定部 16 とで三脚を形成するので置いた場所が平な場所等に限定されないことは勿論のことである。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る撮像機器は、撮像部が左右上下方向に回転可能な構造することにより、取り付け状態又は設置の向きに左右されことなく、様々な角度からの撮影を行うことができる。

【0049】又、固定部と回転可能な左右の係合腕部のフックとで挟持するようにして配置することができるようにしたことにより、取り付け場所を選ばないで配置す

ることができる。

【0050】そして、電子機器、例えばノートブック型パソコンに容易に装着し堅固な固定が可能であり、電子機器に装着したことにより得られる一体感により、電子機器の利用者の視野内に無理なく収まる小型撮像機能を具現化することができると云う効果がある。

【0051】更に、固定部と左右の係合腕部により 3 脚構造を形成した構造とすることにより、例えば平坦な場所でもなくとも安定して置くことができると云う効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る撮像機器をノートブック型パソコンに接続し、挟持して配置した様子を示した全体斜視図である。

【図 2】同撮像機器を示した全体斜視図である。

【図 3】同撮像機器の平面図である。

【図 4】同撮像機器の正面図である。

【図 5】同撮像機器の底面図である。

【図 6】同撮像機器の側面図である。

【図 7】同撮像機器の背面図である。

【図 8】同第 1 の使用形態であって、撮像機器を三脚にして載置した状態を示した全体斜視図である。

【図 9】同第 2 の使用形態であって、撮像機器を分厚い本等に挟持した状態を示した全体斜視図である。

【図 10】同第 3 の使用形態であって、撮像機器を手を持って撮像する様子を示した全体斜視図である。

【図 11】同第 4 の使用形態であって、撮像機器をパソコンの前方方向を向くようにして挟持した全体斜視図である。

【図 12】従来技術におけるパソコンに接続して使用する撮像機器の実施の形態を示した説明図である。

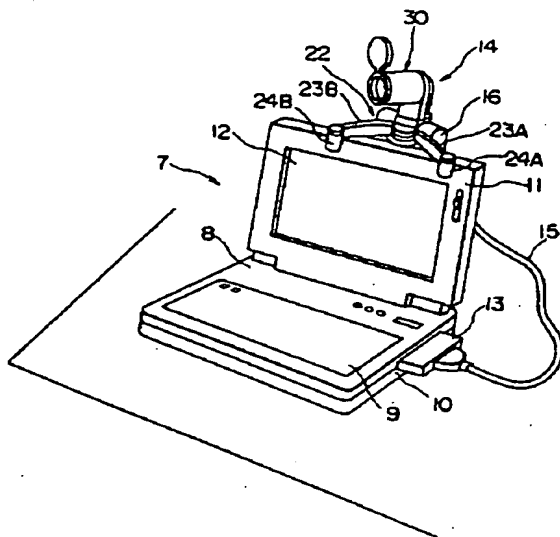
【符号の説明】

- | | |
|------|-------------|
| 1 | パソコン |
| 2 | 本体 |
| 3 | ディスプレイ |
| 4 | キーボード |
| 5 | 撮像機器 |
| 6 | カメラ |
| 7 | ノートブック型パソコン |
| 8 | 本体部 |
| 9 | キーボード |
| 10 | カードスロット |
| 11 | パネル部 |
| 12 | 液晶ディスプレイ |
| 13 | PCカード |
| 14 | 撮像機器 |
| 15 | 接続ケーブル |
| 16 | 固定部 |
| 16 a | 正面部 |
| 17 | 受像支持部 |

9

- 18 腕支持部
- 19 ストップゴム
- 20 A、20 B 円周溝
- 21 ストップ
- 22 係合腕部
- 23 A、23 B 左右の腕部
- 24 A、24 B 左右のフック
- 25 A、25 B クッションゴム
- 26 回転孔
- 27 ガイド片

【図1】

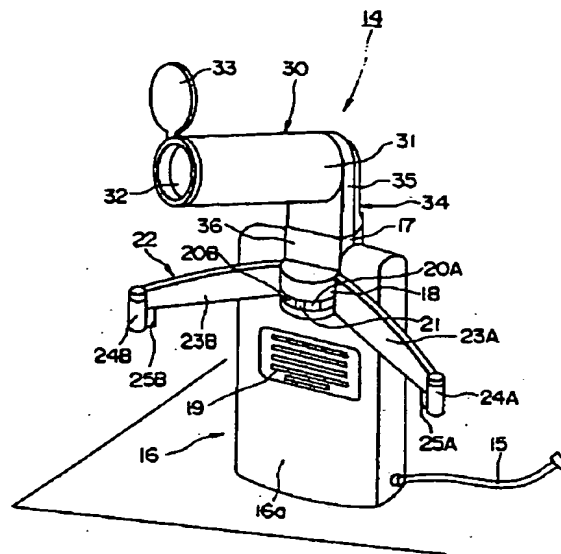


10

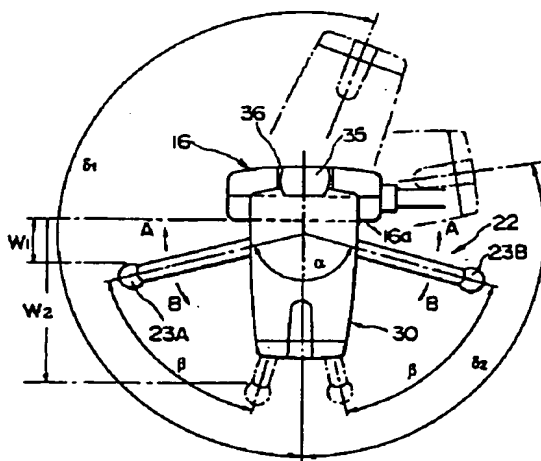
- 28 スプリング
- 29 ストップ
- 30 撮像部
- 31 撮像入力部
- 32 レンズ
- 33 レンズキャップ
- 34 支持部
- 35 回転軸部
- 36 軸受け部

10

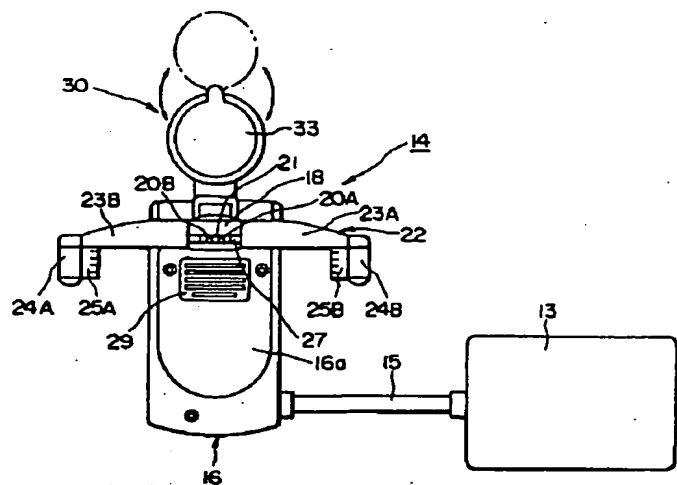
【図2】



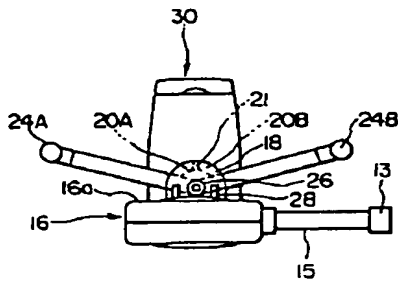
【図3】



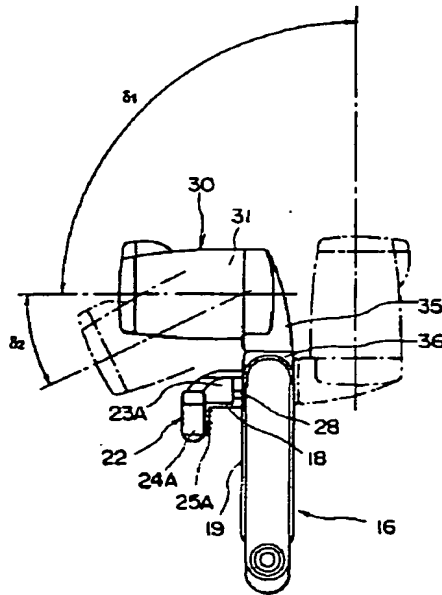
【図4】



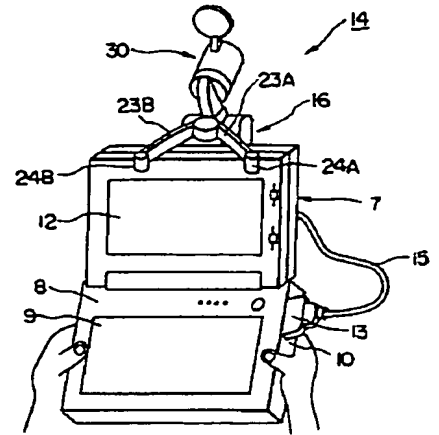
【図5】



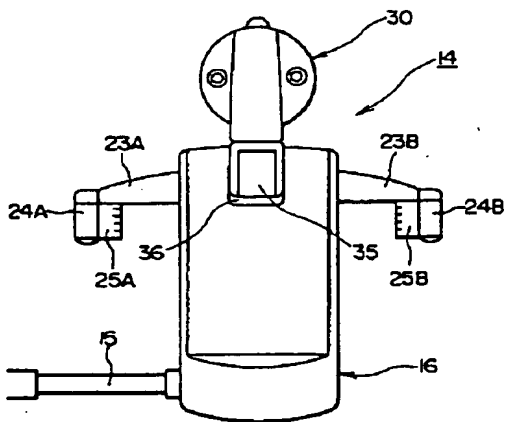
【図6】



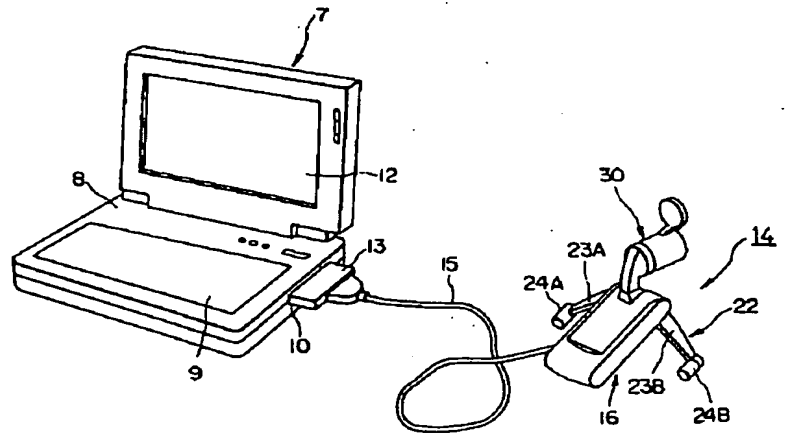
【図11】



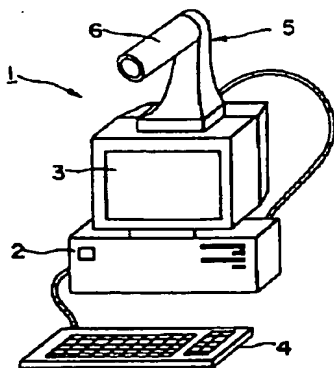
【図7】



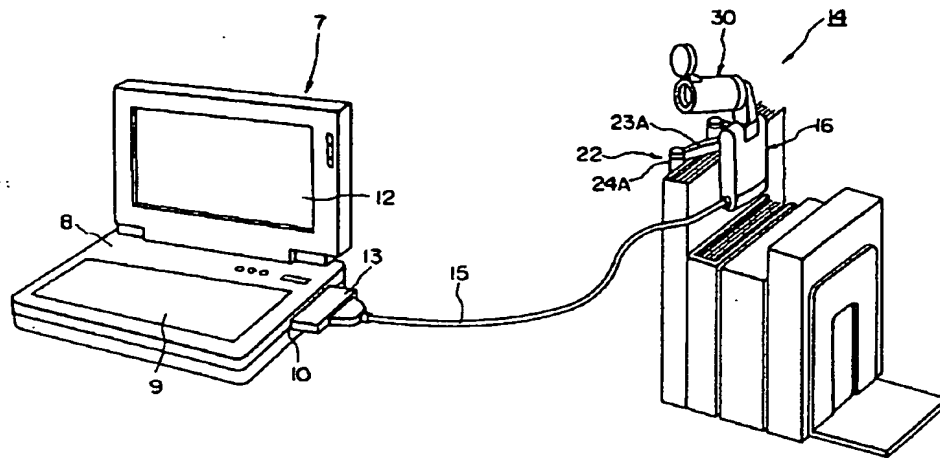
【図8】



【図12】



【図9】



【図10】

